

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/0769A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F28F9/02 F02M25/07

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F28F F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | CH 98 648 A (BBC BROWN BOVERI & CIE) 2 April 1923 (1923-04-02) the whole document --- | 1, 3, 12, 13 |
| X | US 1 780 837 A (NOTT ALBIN J) 4 November 1930 (1930-11-04) claims 1,2; figure 1 --- | 1, 3, 12, 13 |
| X | US 3 907 030 A (MOSS SIDNEY NOEL VICTOR ET AL) 23 September 1975 (1975-09-23) column 2, line 39 -column 4, line 13; figure 1 --- | 1, 3, 12 |
| X | US 3 494 414 A (WARNER HOWARD C) 10 February 1970 (1970-02-10) the whole document --- | 1, 3, 12 -/- |

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

17 September 2003

Date of mailing of the international search report

06/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tatus, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatlon No
PCT/EP 0 769

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| X | GB 2 096 758 A (LAENGERER & REICH KUEHLER) 20 October 1982 (1982-10-20) column 2, line 21 -column 2, line 40; figure 1 --- | 1,3,13 |
| X | US 1 809 910 A (JOSEPH PRICE) 16 June 1931 (1931-06-16) claims 1-3; figure 1 --- | 1,3 |
| X | GB 315 934 A (HENRY KIRK) 25 July 1929 (1929-07-25) claim 1; figure 2 --- | 1 |
| X | US 5 020 587 A (MEADE SHELBY J ET AL) 4 June 1991 (1991-06-04) abstract --- | 1 |
| X | DE 35 02 116 A (HALBERG MASCHBAU GMBH & CO) 24 July 1986 (1986-07-24) abstract; figure 1 ----- | 1 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.
PCT/EP 00/03769

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|---|------------------|-------------------------|------------|------------------|
| CH 98648 | A | 02-04-1923 | NONE | | |
| US 1780837 | A | 04-11-1930 | NONE | | |
| US 3907030 | A | 23-09-1975 | GB | 1351738 A | 01-05-1974 |
| US 3494414 | A | 10-02-1970 | NONE | | |
| GB 2096758 | A | 20-10-1982 | DE | 3110489 A1 | 14-10-1982 |
| | | | FR | 2502319 A1 | 24-09-1982 |
| | | | IT | 1150303 B | 10-12-1986 |
| US 1809910 | A | 16-06-1931 | NONE | | |
| GB 315934 | A | 25-07-1929 | NONE | | |
| US 5020587 | A | 04-06-1991 | US | 5158134 A | 27-10-1992 |
| DE 3502116 | A | 24-07-1986 | DE | 3502116 A1 | 24-07-1986 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Zeichen
PCT/EP 003769A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F28F9/02 F02M25/07

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F28F F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | CH 98 648 A (BBC BROWN BOVERI & CIE) 2. April 1923 (1923-04-02) das ganze Dokument --- | 1, 3, 12, 13 |
| X | US 1 780 837 A (NOTT ALBIN J) 4. November 1930 (1930-11-04) Ansprüche 1,2; Abbildung 1 --- | 1, 3, 12, 13 |
| X | US 3 907 030 A (MOSS SIDNEY NOEL VICTOR ET AL) 23. September 1975 (1975-09-23) Spalte 2, Zeile 39 -Spalte 4, Zeile 13; Abbildung 1 --- | 1, 3, 12 |
| X | US 3 494 414 A (WARNER HOWARD C) 10. Februar 1970 (1970-02-10) das ganze Dokument --- | 1, 3, 12 |
| | | -/- |

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *'A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *'E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *'L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *'O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *'P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *'T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kolidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *'X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *'Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *'8* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

| Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche | Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts |
|---|---|
| 17. September 2003 | 06/10/2003 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Tatus, W |

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internatc
PCT/EP 0 3769

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | GB 2 096 758 A (LAENGERER & REICH KUEHLER) 20. Oktober 1982 (1982-10-20) Spalte 2, Zeile 21 -Spalte 2, Zeile 40; Abbildung 1 --- | 1, 3, 13 |
| X | US 1 809 910 A (JOSEPH PRICE) 16. Juni 1931 (1931-06-16) Ansprüche 1-3; Abbildung 1 --- | 1, 3 |
| X | GB 315 934 A (HENRY KIRK) 25. Juli 1929 (1929-07-25) Anspruch 1; Abbildung 2 --- | 1 |
| X | US 5 020 587 A (MEADE SHELBY J ET AL) 4. Juni 1991 (1991-06-04) Zusammenfassung --- | 1 |
| X | DE 35 02 116 A (HALBERG MASCHBAU GMBH & CO) 24. Juli 1986 (1986-07-24) Zusammenfassung; Abbildung 1 ----- | 1 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu der Patentfamilie gehören

| | |
|-------------|---------|
| Internatior | zeichen |
| PCT/EP | 8769 |

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|----------------------------|--------------------------------|------------|----------------------------|
| CH 98648 | A | 02-04-1923 | KEINE | | |
| US 1780837 | A | 04-11-1930 | KEINE | | |
| US 3907030 | A | 23-09-1975 | GB | 1351738 A | 01-05-1974 |
| US 3494414 | A | 10-02-1970 | KEINE | | |
| GB 2096758 | A | 20-10-1982 | DE | 3110489 A1 | 14-10-1982 |
| | | | FR | 2502319 A1 | 24-09-1982 |
| | | | IT | 1150303 B | 10-12-1986 |
| US 1809910 | A | 16-06-1931 | KEINE | | |
| GB 315934 | A | 25-07-1929 | KEINE | | |
| US 5020587 | A | 04-06-1991 | US | 5158134 A | 27-10-1992 |
| DE 3502116 | A | 24-07-1986 | DE | 3502116 A1 | 24-07-1986 |